Packet Tracer. Настройка Rapid PVST+

Топология



Таблица адресации

Устройство	Интерфейс	IP-адрес	Маска подсети	Шлюз по умолчанию
S1	VLAN 99	172.17.99.11	255.255.255.0	N/A
S2	VLAN 99	172.17.99.12	255.255.255.0	N/A
S3	VLAN 99	172.17.99.13	255.255.255.0	N/A
PC1	NIC	172.17.10.21	255.255.255.0	172.17.10.254
PC2	NIC	172.17.20.22	255.255.255.0	172.17.20.254
PC3	NIC	172.17.30.23	255.255.255.0	172.17.30.254

Параметры назначения портов коммутатора

Порты	Назначения	Сеть
S2 F0/6	VLAN 30	172.17.30.0/24
S2 F0/18	VLAN 20	172.17.20.0/24
S2 F0/11	VLAN 10	172.17.10.0/24

© Корпорация Cisco и/или ее дочерние компании, 2014. Все права защищены. В настоящем документе содержится общедоступная информация корпорации Cisco.

Задачи

Часть 1. Настройка сетей VLAN

Часть 2. Настройка распределения нагрузки по быстрому протоколу spanning-tree (Rapid) PVST+

Часть 3. Настройка PortFast и BPDU Guard

Исходные данные

В данном упражнении вам предстоит настроить сети VLAN и транковые каналы, Rapid PVST+, основной и вспомогательный корневые мосты, а также проверить результаты настройки. Вы также оптимизируете сеть путем настройки PortFast и функции BPDU guard на пограничных портах.

Часть 1: Настройка сетей VLAN

Шаг 1: Включите пользовательские порты на S2 в режиме доступа.

Обратитесь к приведённой диаграмме топологии, чтобы определить какие из портов коммутатора **S2** включены для подключения устройств конечных пользователей. Три порта будут переведены в режим доступа и включены с помощью команды **no shutdown.**

Шаг 2: Создайте сети VLAN.

Используя соответствующие команды, создайте сети VLAN 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 и 99 на всех коммутаторах.

Шаг 3: Назначьте сети VLAN портам коммутаторов.

Назначения портов приведены в таблице в начале данного задания. Сохраните настройки после назначения портов коммутаторов сетям VLAN.

Шаг 4: Проверьте сети VLAN.

Выполните команду **show vlan brief** на всех коммутаторах, чтобы убедиться, что все сети VLAN отображаются в таблицах VLAN.

Шаг 5: Назначьте транковые каналы сети native VLAN 99.

Используйте соответствующую команду для настройки портов F0/1 — F0/4 на каждом коммутаторе в качестве транковых и назначьте эти транковые порты сети native VLAN 99.

Шаг 6: Назначьте адреса административным интерфейсам на всех коммутаторах.

Убедитесь, что коммутаторы правильно настроены, выполнив эхо-запросы между каждым из них.

Часть 2: Настройка распределения нагрузки по быстрому протоколу spanning-tree (Rapid) PVST+

Быстрый протокол spanning-tree (RSTP, IEEE 802.1w) можно рассматривать скорее в качестве усовершенствованной версии стандарта 802.1D, нежели радикально нового решения. В целом терминология 802.1D не меняется. Большинство параметров остаются прежними, поэтому

пользователи, знакомые с 802.1D, смогут без проблем настроить новый протокол. В большинстве случаев протокол RSTP демонстрирует лучшую производительность, чем проприетарные разработки Cisco без дополнительной настройки. Стандарт 802.1w также может функционировать в качестве стандарта 802.1D, для работы с устаревшими мостами на отдельных портах.

Шаг 1: Настройте режим STP.

Используйте команду spanning-tree mode для выбора быстрого PVST в качестве режима STP.

Шаг 2: Настройте распределение нагрузки по быстрому протоколу spanning-tree (Rapid) PVST+.

Настройте **S1** в качестве основного корневого коммутатора сетей VLAN 1, 10, 30, 50 и 70. Настройте **S3** в качестве основного корневого коммутатора сетей VLAN 20, 40, 60, 80 и 99. Настройте **S2** в качестве вспомогательного корневого коммутатора для всех сетей VLAN.

Проверьте выполненные настройки, используя команду show spanning-tree.

Часть 3: Настройка PortFast и BPDU Guard

Шаг 1: Настройте PortFast на S2.

Функция PortFast переводит порт в режим пересылки, практически пропуская состояния прослушивания (listening) и получения данных (learning). PortFast позволяет минимизировать промежуток времени, требуемый серверу или рабочей станции для перехода в режим online. Настройте PortFast на интерфейсах коммутатора **S2**, подключенных к ПК.

Шаг 2: Настройте BPDU guard на S2.

Использование функции STP PortFast BPDU guard позволяет разработчикам сетей усилить защиту границ домена STP и сохранить предсказуемость используемой топологии. Устройства за пределами портов с включенной функцией STP PortFast не влияют на топологию STP. После получения BPDU функция BPDU guard отключает порт, на котором была настроена функция PortFast. Функция BPDU Guard переводит порт в состояние отключения из-за ошибки (err-disable), и на консоли появляется соответствующее сообщение. Настройте BPDU guard на интерфейсах коммутатора **S2**, подключенных к ПК.

Шаг 3: Проверьте конфигурацию.

Для проверки конфигурации используйте команду show run.